

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-036579

(43)Date of publication of application : 06.02.1996

(51)Int.Cl.

G06F 17/27

G06F 3/14

G06F 17/21

G06F 17/24

(21)Application number : 06-192324

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 25.07.1994

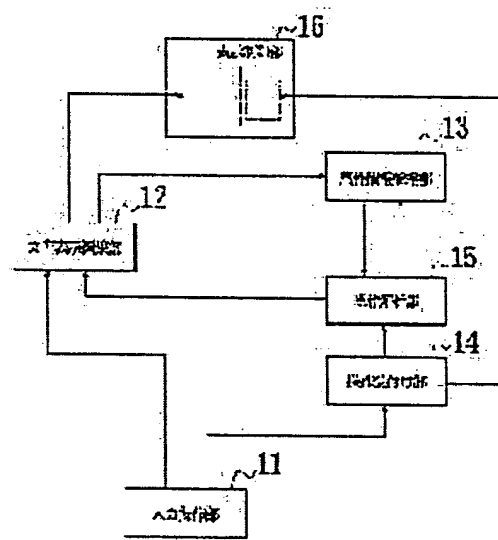
(72)Inventor : MASUICHI HIROSHI

(54) STRUCTURED DOCUMENT PROCESSOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a structured data processor capable of editing the document parts effectively by using the structured information which regulates the document structure for the structured document in to which the document parts are constituted based on the structured information.

CONSTITUTION: This processor is provided with a document editing means 12 for displaying the structured document constituted based on the structured information and editing documents by accepting the editing operation for the document parts, an attribute information management means 13 for managing the attribute information of the document parts based on the structured information, and attribute information processing means 14 and 15 for accepting the editing operation for the attribute information of the document parts and editing the attribute information of the document parts to be operated in a batch based on the structure information managed by the means 13.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.06.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 24.06.2003

[Kind of final disposal of application other than

the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-36579

(43) 公開日 平成8年(1996)2月6日

(51) Int. CL ⁶	識別記号	片内整理番号	P I	技術表示箇所
G 0 6 F 17/27 3/14 17/21	3 1 0 B	9288-5L 9288-5L	G 0 6 F 15/ 20 5 5 0 E 5 3 0 E	
審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 12 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平6-192324

(22) 出願日 平成6年(1994)7月25日

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社
東京都港区赤坂三丁目3番5号

(72) 発明者 増市 博

神奈川県横浜市保土ヶ谷区神戸町134番地
横浜ビジネスパークイーストタワー 富
士ゼロックス株式会社内

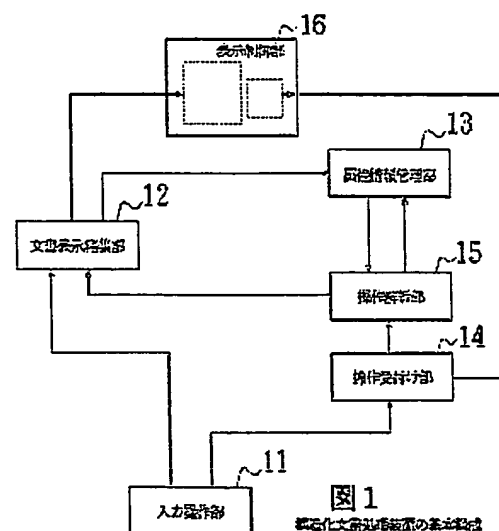
(74) 代理人 弁理士 南野 貞男 (外3名)

(54) 【発明の名称】 構造化文書処理装置

(57) 【要約】

【目的】 文書部品を構造情報に基づき組立てた構造化文書に対して、その文書構造を規定する構造情報を利用して、効率的に文書部品の編集作業を行うことができる構造化文書処理装置を提供する。

【構成】 文書部品を構造情報に基づき組立てた構造化文書を表示し、文書部品に対する編集操作を受け付けて文書編集を行う文書編集手段と、構造情報に基づき文書部品の属性情報を管理する属性情報管理手段と、文書部品の属性情報に対する編集操作を受け付け、前記属性情報管理手段により管理している構造情報に基づき、操作対象の文書部品の属性情報を一括編集する属性情報処理手段とを備える。



(2)

特開平8-36579

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 文書部品を構造情報に基づき組立てた構造化文書を表示し、文書部品に対する編集操作を受け付けて文書編集を行う文書編集手段と、

構造情報に基づき文書部品の属性情報を管理する属性情報管理手段と、

文書部品の属性情報に対する編集操作を受け付け、前記属性情報管理手段により管理している構造情報に基づき、操作対象の文書部品の属性情報を一括編集する属性情報処理手段とを備えることを特徴とする構造化文書処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、構造化文書処理装置に関し、特に、文書部品を構造情報に基づき組立てた構造化文書に対して、その文書構造を規定する構造情報を利用して、効率的に文書部品の編集作業を行うことができる構造化文書処理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来から、ワークステーション上の文書編集装置（ワードプロセッサ）など、文書作成を行う文書編集装置においては、文書の作成を効率よく行い、再利用性を高めるため、予じめ、見出し、段落などの文書の構成要素を複数の文書部品として作成し、その各々の文書部品の間の関係を構造情報により定め、文書を構造化して編集することが試みられている。

【0003】このように、文書に対して構造の概念を取り入れた構造化文書の例としては、例えば、国際規格のODA（ISO8613：Open Document Architecture）や、SGML（ISO8879：Standard Generalized Markup Language）の規格による構造化文書が知られている。ODAの規格による構造化文書を用いた文書処理方法の一例は、例えば、特開平5-135054号公報に記載されている「文書処理方法」が参照できる。ここでは、文書構造を論理構造と割付け構造に分ける考え方が示されており、文書構造の論理構造と割付け構造とを用いることにより、文書作成のための操作を容易とし、更に、文書（文書部品）の交換性が高められる。

【0004】構造化文書の作成処理では、文書部品を作成し、その各々の文書部品の間の関係を定める構造情報を作成して、文書を構造化して編集する。その場合、文書更新などの編集操作では、文書部品の文書内容部分にかかる編集操作と、その文書構造部分（論理構造および割付け構造）にかかる編集操作とが、それぞれ個別に行なわれる。そして、最終的には、編集済となった確定した各々の文書部品の文書内容を、確定した文書構造に従い、レイアウト処理を行うことにより、出力される表示形式の文書が得られる。

【0005】これに対して、レイアウト処理を文書編集

2

を行う文書編集装置として、いわゆるWYSIWYG（What You See Is What You Get）エディタがある。WYSIWYGエディタによる文書編集装置を用いて、構造化文書の編集を行う場合、文書部品の文書内容部分にかかる編集操作は、そのままWYSIWYGエディタにより編集操作を行うことができるが、文書構造の構造情報に対する編集は、そのまま、WYSIWYGエディタ上に表示して編集することはできない。

【0006】このため、WYSIWYGエディタによる構造化文書の編集装置においては、このようなWYSIWYGエディタ上に表示できない構造情報に対する編集作業を行う場合、例えば、別に文書の論理構造を表示して編集する画面エディタ（構造エディタ）により編集操作が行なわれる。すなわち、構造化文書における章、節、項、段落など文書部品の間の関係を定義した論理構造（木構造）を、WYSIWYGエディタとは別の構造編集ウィンドウ上にグラフィカル表示し、この構造編集ウィンドウ上での図形操作により、例えば、各々の文書部品を示すブロックの移動操作や、そのブロックの間のリンク状態を変える構造編集の操作などを行い、章を構成する各々の単位の削除や、章を構成する単位の組み替えなどの文書の論理構造の編集作業が行われる。

【0007】また、文書編集においては、ここでの文書部品に対して、文書の文字の大きさや字体（明朝体、ゴシック体）などを指定する文字属性情報や、文字間および行間を指定する段落属性情報や、ページの属性を指定するページ属性情報などを設定する操作が行われる。このため、WYSIWYGエディタにおいては、それぞれその属性情報を設定するプロパティシートの概念を導入して、プロパティシートの内容を表示するサブウィンドウを開き、開かれたサブウィンドウのプロパティシートの中で、各々の属性情報を表示し、その属性情報の内容を設定できるようにしている。つまり、文書の属性情報を設定する場合、編集文書において属性情報を設定する文書内の対象を指定して、プロパティシートサブウィンドウを開き、そのプロパティシートの中で各々の属性情報の内容を設定する。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来におけるWYSIWYGエディタによる構造化文書の編集装置においては、文書の各々の属性情報を設定する場合、WYSIWYGエディタにより、構造化文書の文書要素である各々の文書部品毎に、文書内容部分にかかる編集操作によって、それぞれの文書部品の属性情報の設定を行わなくてはならない。このため、構造化文書の特徴である構造情報を利用して、文書構造から効率よく編集操作を行えるように配慮されていないという問題がある。

【0009】つまり、従来における構造化文書編集装置は、文書に対する各種の属性情報を設定する場合、各文書部品毎に属性情報を設定しなければならず、構造化文

(3)

特開平 8-36579

3

4

言処理の特徴である構造情報を利用して、複数の文書部品に対して一括して属性情報を設定できるようには構成されていない。

【0010】このため、例えば、[強調]という属性情報を持つ文書部品と、[引用句]という属性情報を持つ文書部品が文書中に複数個存在している構造化文書に対して編集を行う場合、どちらの属性情報を持つ文書部品も、WYSIWYGエディタ上では「」（ダブルクオート）で囲まれた文字列で表現されて表示されているので、この文書中から[引用句]の文書部品をすべて削除する文書編集を行うには、「」（ダブルクオート）で囲まれた文字列部分を操作対象として選択した上でプロパティシートを開き、プロパティシートの中に[引用句]の属性情報が設定されていることを確認してから削除するという作業を逐一行わなくてはならない。このように、構造化文書の構造情報が十分に有効利用がなされていないという問題があった。

【0011】本発明は、このような問題点を解決するためになされたものであり、本発明の目的は、文書部品を構造情報に基づき組立てた構造化文書に対して、その文書構造を規定する構造情報を利用して、効率的に文書部品の編集作業を行うことができる構造化文書処理装置を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記のような目的を達成するため、本発明の構造化文書処理装置は、文書部品を構造情報に基づき組立てた構造化文書を表示し、文書部品に対する編集操作を受け付けて文書編集を行う文書編集手段（12）と、構造情報に基づき文書部品の属性情報を管理する属性情報管理手段（13）と、文書部品の属性情報に対する編集操作を受け付け、前記属性情報管理手段により管理している構造情報に基づき、操作対象の文書部品の属性情報を一括編集する属性情報処理手段（14、15）とを備えることを特徴する。

【0013】

【作用】本発明の構造化文書処理装置において、文書編集手段（12）は、文書部品を構造情報に基づき組立てた構造化文書を表示し、文書部品に対する編集操作を受け付けて文書編集を行う。属性情報管理手段（13）は、構造情報に基づき文書部品の属性情報を管理しており、属性情報処理手段（14、15）は、文書部品の属性情報に対する編集操作を受け付け、前記属性情報管理手段により管理している構造情報に基づき、操作対象の文書部品の属性情報を一括編集する。

【0014】このように、エディタにおける編集文書とは別に、構造情報に基づき文書部品の属性情報を管理することにより、属性情報を一元的に管理することができ、属性情報を利用した編集作業の編集操作を受け付け、属性情報の一括編集作業を行うことができる。これにより、複数の文書部品に対する効率の良い編集作業が

できる。

【0015】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を参照して具体的に説明する。図1は本発明の一実施例にかかる構造化文書処理装置の要部の構成を示すブロック図である。図1において、11は入力操作部、12は文書表示編集部、13は属性情報管理部、14は操作受け付け部、15は操作解析部、16は表示制御部である。

【0016】入力操作部11は、キーボード、マウス等のハードウェアと、これらを制御するドライバから構成され、構造化文書の文書内容に対する編集操作や、文書構造に対する属性情報の編集操作を受け付ける入力処理モジュールである。文書表示編集部12は、構造化文書の文書内容を画面表示して編集を行うWYSIWYGエディタである。表示制御部16がマルチウィンドウ方式による表示制御を行う場合、1つの編集ウィンドウを用いてWYSIWYGエディタが操作される。属性情報管理部13は、構造化文書の構造を規定する文書型定義の構造情報と、各々の文書部品の属性情報を保持しており、構造情報に基づき文書部品の属性情報を管理する。

【0017】操作受け付け部14は、入力操作部11から受け付け可能な属性情報の一括編集操作の文書処理をメニュー表示して、ユーザからの操作指示を受け付けるユーザインタフェース処理を行う。また、操作解析部15は、操作受け付け部14により受け付けられた文書処理の指示内容を受け取り、属性情報管理部13により管理されている文書部品の属性情報を参照して、操作内容の実行に必要な文書中の構造情報を解析する。解析された構造情報（の属性情報）は、文書表示編集部12に通知されて、一括編集を行う文書処理が行われる。

【0018】また、表示制御部16は、ディスプレイ装置の表示画面上において、WYSIWYGエディタの編集ウィンドウを表示制御すると共に、操作受け付け部14で受け付け可能な属性情報一括編集操作の文書処理の操作を受け付けるメニューを表示する操作ウィンドウの表示制御を行う。

【0019】次に、このように構成される構造化文書処理装置における動作の概略を説明する。ユーザが、例えば、編集対象の構造化文書に対して文書部品の属性情報の一括編集を行う文書処理を行う場合を、例として説明する。

【0020】入力操作部11からは、表示画面上に表示されている編集対象の構造化文書に対して、それぞれの編集操作の入力を行う。文書内容に対する編集操作は、WYSIWYGエディタの文書表示編集部12に通知され、また、文書部品の属性情報に対する一括編集操作の文書処理の指示は、操作受け付け部14により受け付けられる。文書表示編集部12および操作受け付け部14はそれぞれ表示制御部16へのバスを有しており、文書表示編集部12および操作受け付け部14において処理された

(4)

待開平 8-36579

5

文書内容の編集処理および文書処理の受け付け処理のそれぞれの処理結果は、表示制御部16に通知されて表示画面上に反映させられる。

【0021】操作受け付け部14から操作解析部15には、ユーザインタフェース処理により受け付けられた文書部品の属性情報に対する一括編集操作の文書処理の指示が通知される。操作解析部15が属性情報管理部13に対して、指定された文書処理の実行に必要な属性情報を問い合わせ、属性情報管理部13からは、操作解析部15に、編集対象の構造化文書の構造情報に基づいて判別されて、その文書処理に必要な属性情報が返される。

【0022】操作解析部15から文書表示編集部12に対して、一括編集を行う属性情報と指示された文書処理を行う実行命令とが通知される。その結果、文書表示編集部12では、文書部品の属性情報の一括編集を行う文書処理が行われ、文書表示編集部12における編集結果により、編集された文書部品の属性情報は、属性情報管理部13に通知される。

【0023】以下、具体的に構造化文書に対する編集操作を説明するため、構造化文書の一例として、SGML (Standard Generalized Markup Language: ISO8879) の規定による構造化文書を用いて、文書部品の属性情報を一括編集する場合を操作例を説明する。まず、SGML構造化文書における文書構造の表現方法を説明する。

【0024】SGMLでは文書構造を規定するために、文書型定義(DTD: Document Type Definition)と呼ばれる各々の文書部品の構造を記述した構造情報が定義され、これにより、文書構造が定義される。図2は、SGMLによる構造化文書の文書型定義(DTD)の一例を示す図であり、図3は、図2に示す文書型定義により規定される構造化文書の一例を示す図である。

【0025】図2に示す文書型定義20では、SGMLの表記法に従って記述された6行の記述により、文書部品の構造情報21および属性情報22を記述している。ここでの記述の各行の最初の“<!”は、SGMLのマークアップ宣言区切り子であり、空白なしに続く次の“ELEMENT”は、SGMLの要素宣言キーワードである。つまり、この第1行～第5行に記述されている文書部品の構造情報21では、最初の“<!ELEMENT”により、それぞれの文書要素(文書部品)を定義することを意味し、更に次に続く記述によって、各々の文書要素(文書部品)の「名称」および「構造の内容」を定義する。

【0026】また、第6行の最初のマークアップ宣言区切り子“<!”から空白なしに続く次の“ATTLIST”は、文書要素の属性定義のキーワードである。つまり、第6行で記述されている文書部品の属性情報22では、最初の“<!ATTLIST”により、文書要素

6

(文書部品)の属性情報を定義することを意味し、次に続く記述によって、ここでの各々の文書要素に設定される属性を定義する。

【0027】ここでの構造情報について、更に詳細に説明すると、前述したように、行の記述の最初の“<!ELEMENT”のキーワードによって、1つの文書要素(文書部品)を定義することを意味し、その次に記述される項目の内容が、構造要素(文書要素)の名前(Chapter, Chapter_Title, Chapter_Body, Paragraph, Block)となっている。これらの名前の構造要素が、構造化文書を組立てているそれぞれの文書部品となる。このような文書部品は、SGMLの規定による構造化文書では、文書テキスト中にマーク付けのためのスタートタグとエンドタグとを挿入して、各々の文書部品の文書内容を他と区別する表現とする。したがって、これらのタグ(スタートタグ、エンドタグ)の間のテキスト本文の内容が、当該構造要素(文書部品)の文書内容となる。

【0028】また、各行の構造要素の記述において、構造要素の名前の次に記述される記号(“- O”, “- -”)は、当該構造要素を表現するためのタグ(スタートタグ、エンドタグ)が、スタートタグおよびエンドタグの順でそれぞれ省略可能かどうかを表す記号である。“-”は省略不可を意味し、“O”は省略可を意味する。例えば、第1行～第4行の記述のように、記号が“- O”であれば、スタートタグは省略不可であり、エンドタグは省略可であることを意味している。第5行目の構造要素の記述では、この記号が“- -”となっており、スタートタグおよびエンドタグは、共に省略不可であることを意味している。

【0029】各行の構造要素の記述において、更に続く次の項目が構造要素(文書部品)の構造内容を表す定義の記述となっている。この構造内容の記述において、構造要素の間の記号“,”は構造要素が順序立てて出現することを意味し、記号“|”はどちらかの構造要素が出現すれば良いことを意味する。記号“*”は構造要素の0回以上の繰り返しを意味する。

【0030】したがって、第1行目の構造要素の記述のように、構造要素“Chapter”の構造内容が“(Chapter_Title, Chapter_Body)”と規定されていると、「構造要素“Chapter(章)”の内容は、構造要素“Chapter_Title(章タイトル)”と構造要素“Chapter_Body(章本体)”とがその順に並んで出現する」ということを意味している。

【0031】また、第2行目、第4行目および第5行目の構造内容として記述されている構造要素の“#PCDATA”はSGMLのキーワードの1つであり、その内容が文字列であること意味している。したがって、例えば、第2行目および第5行目の構造要素の記述によって、「構造要素“Chapter_Title(章タイトル)”および構造要素“Block(ブロック)”の内容は、文字列で

(5)

特開平8-36579

7

ある」ということが規定されている。また、次の第3行目の構造要素の記述によると、構造要素「Chapter_Body（章本体）」の構造内容が「（Paragraph）＊」と規定されており、「構造要素「Chapter_Body（章本体）」の内容は、構造要素「Paragraph（段落）」の0回以上の繰り返しである」ということを意味している。つまり、この記述によって、「章本体の内容は、段落の集合から構成されている」ということが規定されている。

【0032】第4行目の構造要素の記述においては、構造要素「Paragraph（段落）」の構造内容が「（PCDATA | Block）＊」と規定されており、「構造要素「Paragraph（段落）」の内容は、文字列または構造要素「Block（ブロック）」の0回以上の繰り返しである」ということを意味している。つまり、この記述により「段落の内容は、文字列またはブロックの集合から構成されている」ことを意味している。

【0033】文書型定義2.0における第6行目の構造要素の記述は、属性情報に関する規定である。ここでは、構造要素「Block（ブロック）」は、「type」という属性があり、その「type」の属性として、「stress（強調）」または「quotation（引用）」を指定できることが規定されている。

【0034】図3には、このようなSGMLで規定する文書型定義2.0に従って、構造化された構造化文書3.0の一例が示されている。この構造化文書3.0における各々の構造要素（章、章タイトル、章本体、段落、ブロック）は、文書テキストの内容を文書型定義2.0に従って、SGMLパーザにより構造化解析を行うことにより判別される。これにより、例えば、スタートタグ<Chapter_Title>とエンドタグ</Chapter_Title>に囲まれた文字列「はじめに」が、章タイトルの構造要素と判定され、1つの文書部品となっている。また、スタートタグ<Paragraph>とエンドタグ</Paragraph>に囲まれた文書テキストの文字列「近年の半導体……留まっている。」が、段落の構造要素と判定され、この構造化文書3.0の1つの文書部品となっている。

【0035】ここで文書部品となっている段落の構造要素は、更に、3つのブロックの構造要素を含んでいる。その第1番目のブロックの構造要素は、文字列「システム全体……設計されている。」を、スタートタグ<Block type = "quotation">とエンドタグ</Block>により囲んで内容部分を他と区別し、ここでのブロックの構造要素に、更にそのスタートタグの記述の中で当該ブロックの構造要素の属性情報（type = "quotation"）を指定している。同様に、第2番目のブロックの構造要素は、文字列「自律」をスタートタグ<Block type = "stress">とエンドタグ</Block>により囲んでその内容を他と区別し、そのスタートタグの記述の中で当該ブロックの構造要素の属性情報（type = "stress"）を指定している。また、第3番目のブロックの構造要素

8

は、文字列「協調」をスタートタグ<Block type = "stress">とエンドタグ</Block>により囲んでその内容を他と区別し、スタートタグの記述の中で当該ブロックの構造要素の属性情報（type = "stress"）を指定している。

【0036】次に、具体的に構造化文書の属性情報の一括編集を行う文書処理の操作例を説明する。図4は、本発明の実施例の構造化文書処理装置の編集画面の一例を示す図であり、図5～図7は、編集画面により文書部品の属性情報の一括編集を行う文書処理の操作例を説明する図である。図4において、4.1は文書表示編集部の操作ウィンドウ、4.2は操作受け付け部の操作ウィンドウ、4.3はマウスポインタである。この場合、図4に示されるように、操作ウィンドウ4.1は、文書内容を編集するWYSIWYGエディタとなっており、編集中の構造化文書の文書イメージが表示され、ここで、その各々の文書部品の文書内容（テキスト）が編集可能となっている。また、操作ウィンドウ4.2は、文書部品の属性情報の一括編集を行う文書処理を指示するユーザインタフェース画面となっており、ここで構造化文書の各々の文書部品で指定されている属性がメニュー表示されている。この操作ウィンドウ4.2では、メニュー表示された属性から、編集操作を行う文書部品（構造要素）を選択指定する。

【0037】つまり、図4に示す編集画面の例では、WYSIWYGエディタの操作ウィンドウ4.1において編集中の構造化文書の文書イメージの表示に対応して、操作ウィンドウ4.2には、属性情報の一括編集の操作を行うことが可能な「文書部品選択メニュー」が表示される。ユーザは、この操作ウィンドウ4.2の文書部品選択メニューから編集を行う文書部品を特定する属性を、マウスポインタ4.3によって指定することにより、属性情報を一括編集する文書処理を行う。

【0038】このような構造化文書に対する文書処理として、例えば、引用句部分の文字列の文字サイズを18ポイントに変更する処理を行う場合を例として、その操作例を説明する。この場合、図5に示すように、マウスポインタ4.3を操作して、操作ウィンドウ4.2に表示されている文書部品選択メニューの中の1つの「引用句」を選択する。「引用句」のメニューを選択すると、「引用句」のメニュー欄の表示状態が変化すると共に、これにより、WYSIWYGエディタの操作ウィンドウ4.1においては、ここでの構造化文書の構造情報によりそれぞれに文書部品の中で「引用（"quotation"）」の属性情報が指定されている文書部品の文書内容の対応部分が選択状態となり、その表示状態が変化する。

【0039】このように編集対象が選択されると、図6に示すように、次に、マウスポインタ4.3を操作ウィンドウ4.2の下部側に設けられた「サイズ」ボタンの位置に位置決めして、文字サイズを指定するプルダウンメン

(5)

特開平8-36579

9

ユー44を開き、プルダウンメニュー44において、所望する18ポイントの文字サイズの「18」を選択指定する。そして、次に、図7に示すように、WYSIWYGエディタの操作ウィンドウ41の上部側のメニューバーに設けられた「編集」ボタンを、マウスポインタ43により押すと（マウスポインタを位置決めしてマウスボタンをクリックすると）、各々の文書部品の文書テキストの文字の属性情報が一括変更する文書処理が実行される。この文書処理が実行された結果、WYSIWYGエディタの操作ウィンドウ41において編集中の構造化文書では、該当する文書テキストの文字が18ポイントに変更された表示となる。

【0040】また、同様に文書テキストにおける文字色を変更する場合には、編集操作の対象とする文書部品を属性情報の観点から選択し、マウスポインタ43を操作ウィンドウ42の下部側に設けられた「色」ボタンの位置に位置決めし、表示色を指定するプルダウンメニューを開いて、文字色を指示する。そして、図7に示すように、WYSIWYGエディタの操作ウィンドウ41の上部側のメニューバーに設けられた「編集」ボタンを、マウスポインタ43により押すことにより、この文字色を変更する文書処理が実行できる。

【0041】以上、説明したように、本実施例の構造化文書処理装置によれば、WYSIWYGエディタにより編集操作を行っている編集文書とは別に、構造化文書の構造情報に基づき文書部品の属性情報を管理することにより、この文書部品の属性情報を利用して、属性情報を一元的に管理して属性情報の編集操作を行う文書処理が可能となる。その場合、属性情報編集の操作指示を受け付け、属性情報の一括編集作業を行える。このため、複数の文書部品に対する効率の良い編集作業が行える。なお、本実施例において例示した文字サイズ変更や文字色変更といった文書編集処理の種類は、本発明において本

10

* 質的なものではなく、文書部品の構造情報にかかる属性情報を用いて、編集対象を特定した一括編集処理であれば、いかなるものであっても編集操作の対象と成り得る。

【0042】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明の構造化文書処理装置によれば、構造化された文書に対して、その文書構造を規定する構造情報の属性情報を利用して、各々の文書部品の編集操作を効率的に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 図1は本発明の一実施例にかかる構造化文書処理装置の要部の構成を示すブロック図。

【図2】 図2は、SGMLによる構造化文書の文書型定義（DTD）の一例を示す図。

【図3】 図3は、図2に示す文書型定義により規定される構造化文書の一例を示す図。

【図4】 図4は本発明の実施例の構造化文書処理装置の編集画面の一例を示す図。

【図5】 図5は編集画面により文書部品の属性情報の一括編集を行う文書処理の操作例を説明する第1の図。

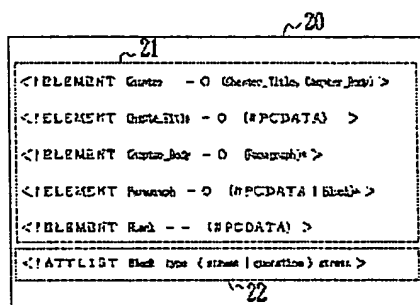
【図6】 図6は編集画面により文書部品の属性情報の一括編集を行う文書処理の操作例を説明する第2の図。

【図7】 図7は編集画面により文書部品の属性情報の一括編集を行う文書処理の操作例を説明する第3の図である。

【符号の説明】

11…入力操作部、12…文書表示編集部、13…属性情報管理部、14…操作受け付け部、15…操作解析部、16…表示制御部、20…文書型定義、21…構造情報、22…属性情報、41…文書表示編集部の操作ウィンドウ、42…操作受け付け部の操作ウィンドウ、43…マウスポインタ、44…プルダウンメニュー。

【図2】



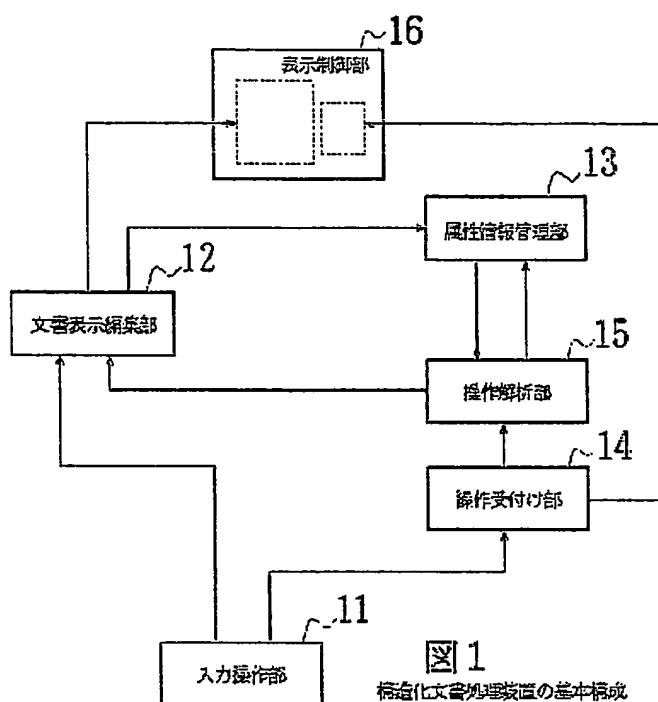
SGMLの文書型定義(DTD)の一例

図2

(7)

特開平8-36579

【図1】



(8)

特開平8-36579

【図3】

図 3

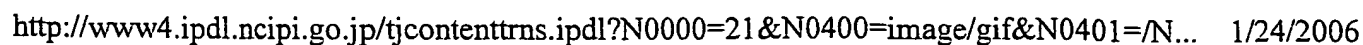
30

```

<Chapter>
<Chapter_Title>はじめに</Chapter_Title>
<Chapter_Body>
<Paragraph> 近年の半導体技術や通信技術の著しい発展を背景に、いわゆる並列あるいは分散型のシステム構成概念に基づいた問題解決を図る研究が多くなされている。しかし、このような分散・並列化されたシステムの多くは、<Block type = "quotation">システム全体の目標を明確化した上で部分にその機能を割り当てるという考え方に基づいて設計されている。</Block>そこではシステムに固定的に与えられた全体目標を達成するために、システムがいくつかのサブシステムに分割され、その後サブシステムの機能および構造が決定される。このようにトップダウン的に設計されたシステムでは、一般に多様化する目標・環境に適合することが困難となる。これに対して、自律分散システムは、まったく新しいシステム概念として最近注目を集めている1)。これは、まず<Block type = "stress">自律</Block>したサブシステムが存在し、それらの<Block type = "stress">協調</Block>の結果として秩序だった全体システムが構成されるという考え方に基づいている。この特徴に由来して、高効率性、信頼性、耐故障性、拡張性、柔軟性などの機能が期待されている2)。しかし、現在のところ概念だけが先行しており、定量的な意味で、具体的なシステム構築例は少数に限られている。
</Paragraph>
<Paragraph> このように自律分散システムの考え方が普及していない原因として、<Block type = "quotation">各サブシステムの自律性とこれらの間の協調性が共存の困難性が挙げられる。</Block>自律は全体の拘束から離れ個々の責任において自由に振る舞うことを意味し、協調は逆に自己を抑え全体の目標に協調することを意味する。自律分散システムでは、この相反する二つの概念共存させなければならない。
</Paragraph>
<Paragraph> 本研究では秩序だった全体システムを自己組織的に生成するための枠組として、H. Haken の Synergeticsにおける中心概念であるスレービング原理を導入し、自律分散システムの構成概念を提案する。さらに、<Block type = "stress">自律</Block>と<Block type = "stress">協調</Block>の共存を可能とし、実際にスレービング原理を成立させて秩序形成を達成するために必要な概念として、自律分散システムの原型別ともいえる。
</Paragraph>
.....
</Chapter_Body>
</Chapter>

```

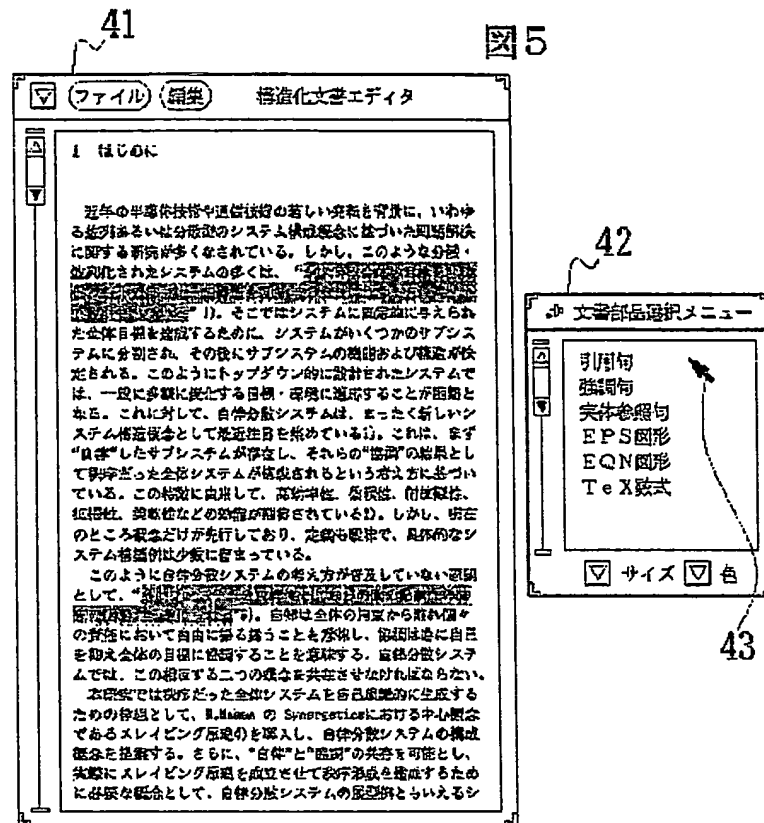
【図4】



(10)

特開平8-36579

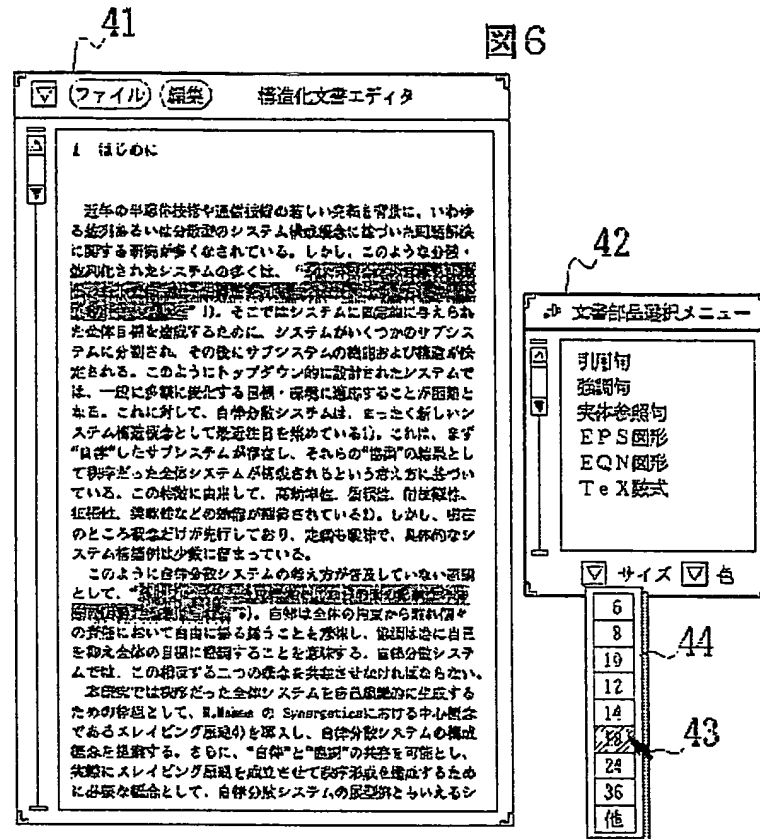
【図5】



(11)

特開平8-36579

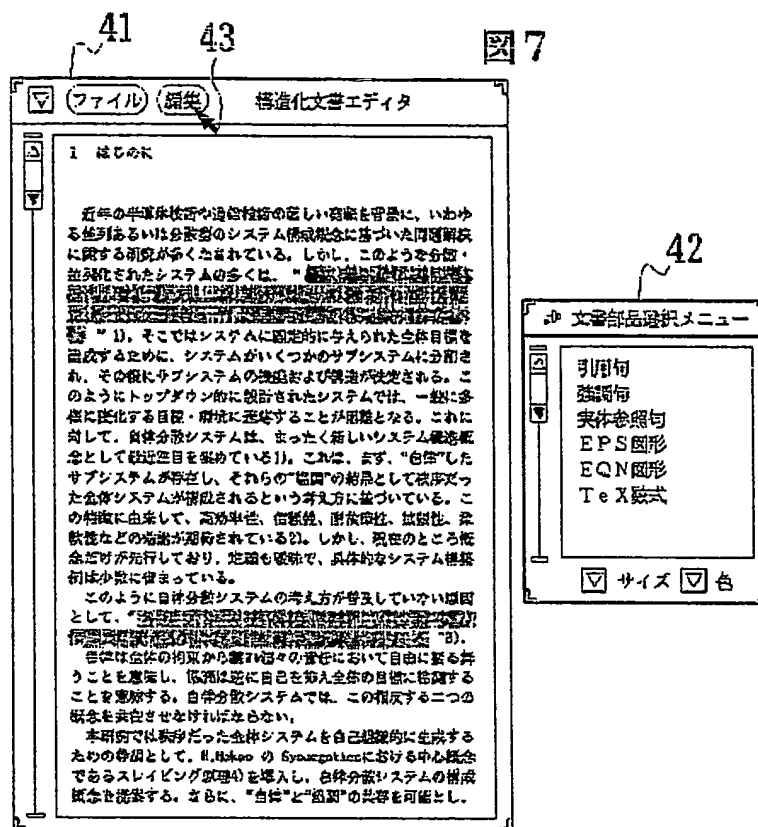
【図6】



(12)

特開平8-36579

【図7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.[°]

識別記号

片内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 17/24

9288-5L

G 0 6 F 15/20

5 3 4 Z